

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-247553

⑤ Int.Cl.¹ 識別記号 庁内整理番号 ④ 公開 昭和62年(1987)10月28日
 H 01 L 23/48 7735-5F
 B 29 C 37/02 8415-4F
 H 01 L 21/56 D-6835-5F
 // B 29 L 31:34 4F 審査請求 未請求 発明の数 2 (全3頁)

⑥ 発明の名称 半導体装置の製造方法

⑦ 特 願 昭61-90932

⑧ 出 願 昭61(1986)4月18日

⑨ 発 明 者 加 藤 直 伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会社北伊丹製作所内

⑩ 発 明 者 中 村 倭 勝 伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会社北伊丹製作所内

⑪ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑫ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) リードフレームを樹脂封止する工程と

樹脂封止された前記リードフレームのリード間およびそれらの表面上にあるバリをレーザー照射により除去する工程とを

備えた半導体装置の製造方法。

(2) リードの上下両表面上にあるバリを別々にレーザー照射し除去することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の半導体装置の製造方法。

(3) リード間のバリに一方の側から他方の側に突き抜けるまでレーザー照射し、前記バリをくり抜いて除去することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の半導体装置の製造方法。

(4) リードフレームを樹脂封止する工程と樹脂封止された前記リードフレームのリード間およびそれらの表面上にあるバリの一部をレーザー照射により除去し、その残部を高圧流体を吹き付

けて除去する工程とを

備えた半導体装置の製造方法。

(5) リード間およびそれらの表面上にあるバリの一部を一方の側からレーザー照射して除去し、その残部を同一方向から高圧吹き付けて除去することを特徴とする特許請求の範囲第4項記載の半導体装置の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は樹脂封止半導体装置の製造方法に係り、特に樹脂封止後のバリ取り方法に関するものである。

〔従来の技術〕

第2図は樹脂封止型半導体装置の部分斜視断面図であり、(1)は半導体チップやリードフレームの一部が樹脂で固められた樹脂封止半導体装置本体、(2)はリード、(3)は一時的にリード(2)間を結合し、完成時除去されるタイプ、(4)はリード(2)とタイプ(3)、本体(1)の間に生ずる樹脂はみ出し部分であるバリ、(4a)はリード(2)間に生ずるバリ(4)の部分、

(4b)はリード(2)表面上に生ずるバリ(4)の部分である。

従来の方法は、第2図のリード(2)間のバリ(4a)を除去するのに、リード(2)、タイパ(3)、本体(1)とで囲まれる空間にびつたりはまり込む雄の金型とこれに対応した雌の金型を用意し、雄の金型を押し込み、バリ(4a)を除去する方法が取られていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記の如き従来の半導体装置の製造方法では、リード(2)間バリ(4a)を除去するのに半導体装置の機種ごとに金型をあつらえ、これをリード(2)間に押し込むと云つた方法を取つていたため、多品種少量生産の製品群に適用する場合コスト高になると云つた問題点があつた。

この発明は上記の如き問題点を解決するためになされたもので、多品種少量生産の場合に安価にできる半導体装置の製造方法を提供することを目的とする。

また、この発明の別の発明は上記の目的をより効果的に達成する半導体装置の製造方法を提供す

ることを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明に係る半導体装置の製造方法は、リードフレームを樹脂封止し、樹脂封止された前記リードフレームのリード間およびそれらの表面上にあるバリをレーザ照射により除去する方法である。

また、この発明の別の発明に係る半導体装置の製造方法はリードフレームを樹脂封止し、樹脂封止された前記リードフレームのリード間およびそれらの表面上にあるバリの一部をレーザ照射により除去し、その残部を高圧流体を吹き付けて除去するようにした方法である。

〔作用〕

この発明においては、レーザ照射によりバリを除去する。

また、この発明の別の発明においては、バリの一部をレーザ照射により、残部を高圧流体吹き付けにより除去する。

〔実施例〕

第1図(a)、(b)、(c)はこの発明の一実施例を示す

一連の断面図であり、(1)～(4)、(4a)、(4b)は、いずれも従来の同一符号のものと同一または相当部分、(5a)、(5b)は、いずれもレーザビームであり、前者がリード(2)、タイパ(3)、本体(1)に沿つて、一方の側から他方の側にバリ(4a)を突き抜くまで照射されるもの、後者がリード(2)またはタイパ(3)上のバリ(4b)を除去するため両側から照射されるもの、(4c)は周囲をレーザビーム(5a)により除去されたバリ(4b)の残部、(6)は残部(4c)を吹きつけることにより除去する高圧力流体であつて、この実施例では、高圧力水である。

この実施例の方法は樹脂封止が完了した半導体装置に第1図(a)の如くレーザビーム(5a)、(5b)を照射する。次に、リード(2)、タイパ(3)表面のバリ(5b)、および、リード(2)、タイパ(3)、本体(1)に沿つたバリ(4a)の周囲が除去され、残されバリ(4a)の残部(4c)に第3図(b)の如く、高圧力水(6)を吹き付けるその結果第3図(c)の構造が得られる。

さて、前記の問題点については、レーザビーム(5a)、(5b)の照射位置は任意に設定可能であるから、

多品種少量生産の半導体装置の製造に適用してもコストアップにならず解決されることは明らかである。

なお、上記実施例では、高圧力水を用いたが、高圧空気など、他の液体、気体等高圧力流体であつてもよい。

所で上記実施例では高圧力流体の吹き付けを併用する場合について述べたが、例えば第1図(a)のレーザビーム(5a)の幅を充分大にすれば、レーザ照射のみで除去することも可能である。

〔発明の効果〕

この発明は以上説明したとおり、レーザ照射によりバリを除去するので、多品種少量生産の半導体装置に適用して生産コストを低減できる効果がある。

また、この発明の別の発明は、レーザ照射と高圧流体の吹き付けによりバリを除去することにより、さらに生産コストを引き下げられる効果がある。

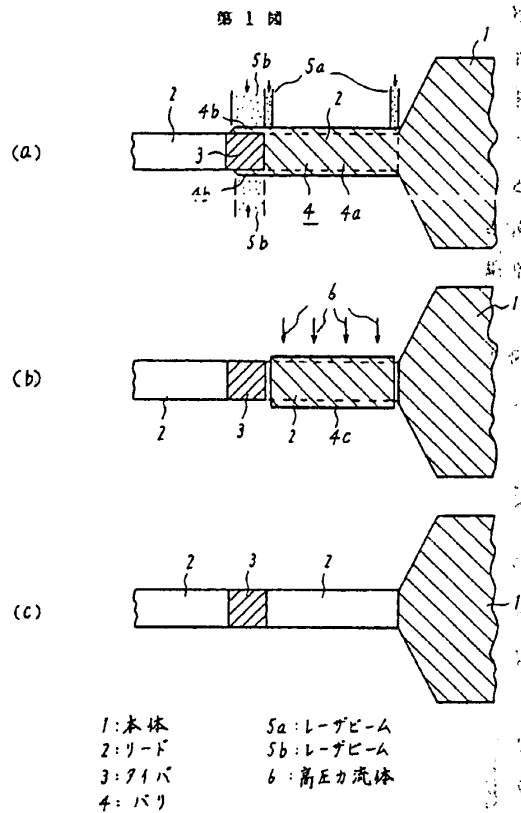
4. 図面の簡単な説明

第1図(a), (b), (c)はこの発明の一実施例を示す一連の断面図、第2図は従来の半導体装置の製造方法を説明するため、部分斜視断面図、第3図はこの発明の変形例を示す断面図である。

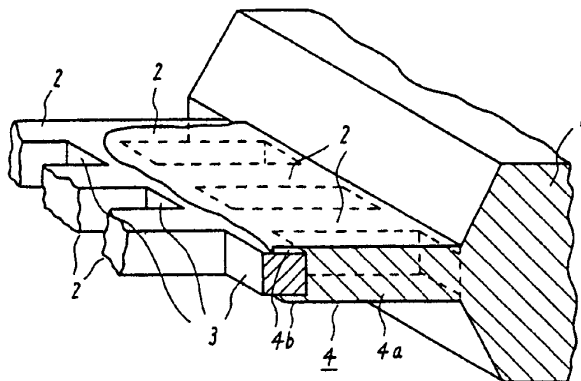
図において、(1)は本体、(2)はリード、(3)はタイプ、(4)はバリ、(5a), (5b)はいずれもレーザービーム、(6)は高圧力流体である。

各図中、同一符号は同一、または相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄



第2図



第3図

